

**WIPER DEVICE**

**Publication number:** JP11217061

**Publication date:** 1999-08-10

**Inventor:** KAWAOMO YOSHIYUKI; HATANAKA TAKESHI

**Applicant:** ASMO CO LTD; MAZDA MOTOR

**Classification:**

- international: **B60S1/34; B60R21/02; B60S1/04; B60S1/32; B60R21/02; B60S1/04; (IPC1-7): B60S1/34**

- European:

**Application number:** JP19980021931 19980203

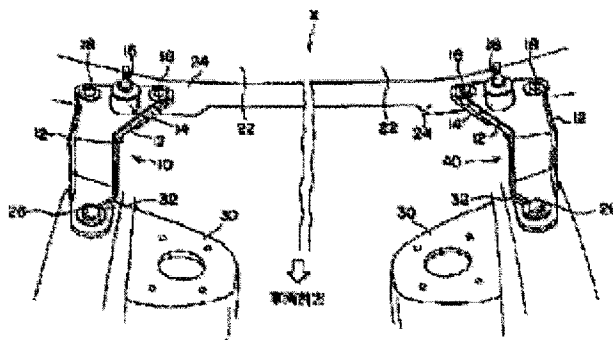
**Priority number(s):** JP19980021931 19980203

Report a data error here

**Abstract of JP11217061**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a wiper device which can reduce affection upon a windshield pane in a part connected and fixed to a vehicle body even though a vehicle bumps upon an obstacle, and which can be formed in a simple structure at a low cost.

**SOLUTION:** A cutout 32 is formed in an attaching hole in which an attaching bolt 26 is inserted, in each of wiper brackets 10, 40 of a wiper device X. The cutout 32 is opened toward a windshield pane 22. When a suspension tower part 30 is deformed by an exerted large load, the attaching bolt 26 is relatively moved along the cutout 32 so as to come off from the associated wiper bracket 10 or 40. Accordingly, a large force can be prevented from being exerted to a cowl panel 24 to which the wiper brackets 10, 40 are attached. Thereby it is possible to prevent occurrence of damage to the connected and fixed part between the windshield pane 22 and the cowl panel 24.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-217061

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月10日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 S 1/34

識別記号

F I

B 6 0 S 1/34

B

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-21931

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月3日

(71) 出願人 000101352

アスモ株式会社

静岡県湖西市梅田390番地

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 河面 嘉幸

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会  
社内

(72) 発明者 畠中 威

広島県安芸郡府中町新地3-1 マツダ株  
式会社内

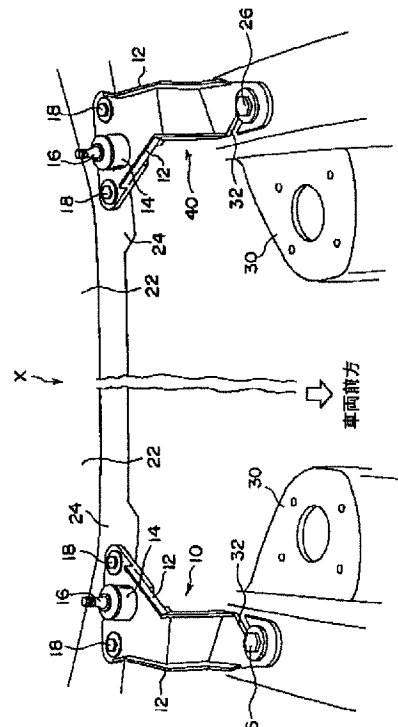
(74) 代理人 弁理士 中島 淳 (外3名)

(54) 【発明の名称】 ワイパ装置

(57) 【要約】

【課題】 仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができ、かつこれを簡単な構造で低コストにより実現することができるワイパ装置を提供する。

【解決手段】 ワイパ装置Xのワイパブラケット10、40には、取付ボルト26が挿通される取付孔に切欠き部32が形成されている。切欠き部32の開口方向は、ウインドシールドガラス22へ向けて形成されている。大きな荷重が作用してサスペンションタワー部30が変形すると、取付ボルト26が切欠き部32に沿って相対移動してワイパブラケット10、40から外れる。これにより、ワイパブラケット10、40が固定されたカウルパネル24には大きな外力が作用しない。したがって、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分が破損する恐れがなくなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイパアーム&ブレードが取り付けられるピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホルダ部を有すると共にウインドシールドガラス下方の車体構造部材に固定されるワイパブラケットを備え、前記ピボットシャフトの回転により前記ワイパアーム&ブレードが所定範囲で往復回転するワイパ装置であって、前記ワイパブラケットに所定値以上の衝撃荷重が入力された際に、前記車体構造部材のうちウインドシールドガラスの下端側に配置されウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材に所定値以上の衝撃が入力されることを防止する衝撃吸収手段を、前記ワイパブラケットに設けた、

ことを特徴とするワイパ装置。

【請求項2】 前記ワイパブラケットは、取付ボルトによって前記車体構造部材に固定され、前記衝撃吸収手段は、前記ワイパブラケットの車体固定部に作用するウインドシールドガラス方向の所定値以上の衝撃荷重により前記取付ボルトによる車体固定状態を解除する解除手段とされる、

ことを特徴とする請求項1記載のワイパ装置。

【請求項3】 前記ワイパブラケットは、前記取付ボルトが挿通される複数の取付孔を有し、前記解除手段は、前記複数の取付孔のうち車体取付け状態においてウインドシールドガラスと反対側に位置する取付孔に形成され、略前記ウインドシールドガラス方向へ向きかつ部材周縁に開口すると共に前記取付ボルトに対応した幅寸法のスリット部とされる、

ことを特徴とする請求項2記載のワイパ装置。

【請求項4】 前記取付孔のうち車両の幅方向外側に位置する取付孔に形成された前記スリット部は、前記車体取付け状態において車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成される、

ことを特徴とする請求項3記載のワイパ装置。

【請求項5】 前記ワイパブラケットは、前記取付ボルトが挿通される複数の取付孔を有し、前記解除手段は、前記取付孔もしくは前記取付ボルトに形成され、前記ワイパブラケットに作用する所定値以上の衝撃荷重により前記取付孔もしくは前記取付ボルトを破断させる破断部とされる、

ことを特徴とする請求項2記載のワイパ装置。

【請求項6】 前記衝撃吸収手段は、前記ワイパブラケットに形成され前記車体構造部材よりも剛性の低い変形部とされる、

ことを特徴とする請求項1記載のワイパ装置。

【請求項7】 前記車体構造部材は、前記車体部材に対して車両の前後方向前側に配置されたサスペンションタワー部を含み、

前記ワイパブラケットは、ボンネットの下方で、かつ前記車体部材と前記サスペンションタワー部との間に渡っ

て設けられている、

ことを特徴とする請求項1乃至請求項6の何れかに記載のワイパ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車のウインドシールドガラスを払拭するワイパ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車のウインドシールドガラスを払拭するワイパ装置は、ピボットシャフトに取り付けられたワイパアームが、ピボットシャフトの回転により所定範囲で往復回転することで、ウインドシールドガラス面の雨滴等を払拭する。

【0003】ここで、このようなワイパ装置では、ピボットシャフトは、ピボットホルダ部を有するワイパブラケットによって回転可能に支持されている。ワイパブラケットは、取付ボルトによって車体（例えば、ウインドシールドガラス下方に配置されたカウルパネルやサスペンションタワー）に固定されている。また、一対のワイパアーム&ブレードを備えた車両においては、ピボットシャフトは車両幅方向両側にそれぞれ設けられており、これらを支持するワイパブラケットも車体の車両幅方向両側にそれぞれ固定されている。さらに、これら一対のワイパブラケットが、ワイパモータ等の支持基台としてのフレームと一体に形成された所謂フレーム一体式のワイパブラケットもある。

【0004】ところで、このようなワイパブラケットが固定される車体のカウルパネルに対して、車両前方側には、サスペンションタワー及び補機類（例えば、エンジンやオルタネータ等の電装品）が配置されている。ここで、例えば仮に、車両が前方衝突状態に至った場合には、その衝撃荷重により車両前方側のボディがウインドシールドガラス方向に変形する。この変形により、前述の如きサスペンションタワーや補機類が車両後方へ移動し、ワイパブラケットに衝撃荷重が加わる。さらに、ワイパブラケットに加わった衝撃荷重は、このワイパブラケットを介してカウルパネルに作用することになる。

【0005】ここで、カウルパネルには、ウインドシールドガラスの下端縁が接着等によって接続固定されているため、前述の如くワイパブラケットを介して衝撃荷重がカウルパネルに作用すると、カウルパネルとウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する（例えば、接着外れが生じる）恐れがある。特に、ワイパブラケットがカウルパネルとサスペンションタワーとの間に渡って設けられている場合には、サスペンションタワーに加わる衝撃荷重がダイレクトにワイパブラケットに加わるため、前記ウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する恐れが一層顕著になる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記課題を考

慮し、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができ、かつこれを簡単な構造で低コストにより実現することができるワイパ装置を提供することが目的である。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明のワイパ装置は、ワイパアーム&ブレードが取り付けられるピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホルダ部を有すると共にウインドシールドガラス下方の車体構造部材に固定されるワイパブラケットを備え、前記ピボットシャフトの回転により前記ワイパアーム&ブレードが所定範囲で往復回転するワイパ装置であって、前記ワイパブラケットに所定値以上の衝撃荷重が入力された際に、前記車体構造部材のうちウインドシールドガラスの下端側に配置されウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材に所定値以上の衝撃が入力されることを防止する衝撃吸収手段を、前記ワイパブラケットに設けた、ことを特徴としている。

【0008】請求項1記載のワイパ装置では、ピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホルダ部を有するワイパブラケットが、ウインドシールドガラス下方の車体構造部材に固定され、ピボットシャフトの回転によりワイパアーム&ブレードが所定範囲で往復回転する。

【0009】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイパブラケットに所定値を越える衝撃荷重が入力されると、衝撃吸収手段の作用により、ワイパブラケットが固定される車体構造部材のうちウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には前記所定値を越える衝撃荷重が入力されることが防止される。すなわち、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材以外の車体構造部材が車体の変形に伴ってウインドシールドガラスの方向へ移動しても、前記車体部材に加わる外力は緩和される。

【0010】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には衝撃荷重が入力されることがないため、ウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する（例えば、接着外れが生じる）恐れがなくなる。

【0011】このように、請求項1記載のワイパ装置では、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0012】なお、前記ワイパブラケットとは、ピボットシャフトを回転可能に支持するためのピボットホルダ部が1つのもの（所謂、1本アームタイプのワイパ装置に適用される）、ピボットホルダ部が複数のもの（所謂、複数アームタイプのワイパ装置に適用される）あ

るいは、ピボットホルダ部がワイパモータ等の支持基台としてのフレームと一体に形成された所謂フレーム一体式のもの、等を含んでいる。

【0013】また、前記車体部材とは、ウインドシールドガラスの下端縁が接着固定されるカウルパネルを含み、さらに、車体構造部材は、前記車体部材（カウルパネル）及びサスペンションタワー部を含んでいる。

【0014】一方、請求項2に係る発明のワイパ装置は、請求項1記載のワイパ装置において、前記ワイパブラケットは、取付ボルトによって前記車体構造部材に固定され、前記衝撃吸収手段は、前記ワイパブラケットの車体固定部に作用するウインドシールドガラス方向の所定値以上の衝撃荷重により前記取付ボルトによる車体固定状態を解除する解除手段とされる、ことを特徴としている。

【0015】請求項2記載のワイパ装置では、ワイパブラケットは、取付ボルトによって車体構造部材に固定される。

【0016】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイパブラケットの車体固定部分（取付ボルト）にウインドシールドガラス方向へ向いた所定値を越える荷重が作用すると、解除手段によって前記取付ボルトによるワイパブラケットの車体固定状態が解除される。したがって、ワイパブラケットの車体固定部分が車体の変形に伴ってウインドシールドガラスの方向へ移動しても、この車体とワイパブラケットとは相対移動して、ワイパブラケットに加わる外力が緩和される。したがって、ワイパブラケットが固定される車体構造部材、特にウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材に加わる外力は緩和される。

【0017】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には衝撃荷重が入力されることがないため、ウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する（例えば、接着外れが生じる）恐れがなくなる。

【0018】このように、請求項2記載のワイパ装置では、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0019】請求項3に係る発明のワイパ装置は、請求項2記載のワイパ装置において、前記ワイパブラケットは、前記取付ボルトが挿通される複数の取付孔を有し、前記解除手段は、前記複数の取付孔のうち車体取付孔状態においてウインドシールドガラスと反対側に位置する取付孔に形成され、略前記ウインドシールドガラス方向へ向うかつ部材周縁に開口すると共に前記取付ボルトに対応した幅寸法のスリット部とされる、ことを特徴としている。

【0020】請求項3記載のワイパ装置では、取付ボルトはワイパブラケットの複数の取付孔に挿通されて車体構造部材に固定される。また、ウインドシールドガラスと反対側に位置する取付孔にはスリット部が形成されている。

【0021】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイパブラケットを固定する取付ボルトが車体の変形に伴ってウインドシールドガラスの方向へ移動しても、ウインドシールドガラスと反対側に位置する取付孔に挿通された取付ボルトは、取付孔に形成されたスリット部に沿ってワイパブラケットと相対移動して取付孔から外れる。このため、ワイパブラケットに加わる外力を緩和することができる。したがって、このワイパブラケットが固定されたウインドシールドガラス側の車体構造部材には、大きな外力は作用しない。

【0022】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、車体部材とウインドシールドガラスとの接続固定部分が破損する恐れがなくなる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0023】請求項4に係る発明のワイパ装置は、請求項3記載のワイパ装置において、前記取付孔のうち車両の幅方向外側に位置する取付孔に形成された前記スリット部は、前記車体取付け状態において車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成される、ことを特徴としている。

【0024】ここで、前述の如きワイパブラケットの取付孔のうち車両の幅方向外側に位置する取付孔の周辺部位は、車両前方（正面）からの衝突以外にも車両側方または斜め前方からの衝突に対しても大きな衝撃を受け

る。

【0025】この点、請求項4記載のワイパ装置では、車両の幅方向外側に位置する取付孔に形成されたスリット部が、車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成されるため、前記各方向からの衝突に際しても、取付ボルトがスリット部に沿ってワイパブラケットと相対移動して取付孔から外れる。

【0026】したがって、どの方向からの衝突に対してもワイパブラケットに加わる外力を緩和することができる。したがって、ワイパブラケットがウインドシールドガラスの側に大きく移動することを防ぐことができ、これにより、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材とウインドシールドガラスとの接続固定部分が破損する恐れがなくなる。

【0027】請求項5に係る発明のワイパ装置は、請求項2記載のワイパ装置において、前記ワイパブラケットは、前記取付ボルトが挿通される複数の取付孔を有し、前記解除手段は、前記取付孔もしくは前記取付ボルトに形成され、前記ワイパブラケットに作用する所定値以上の衝撃荷重により前記取付孔もしくは前記取付ボルトを

破断させる破断部とされる、ことを特徴としている。

【0028】請求項5記載のワイパ装置では、取付ボルトはワイパブラケットの複数の取付孔に挿通されて車体構造部材に固定される。また、取付孔もしくは取付ボルトには破断部が形成されている。

【0029】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイパブラケットに作用する衝撃荷重が所定値を越えると、取付孔もしくは取付ボルトに設けられた破断部が破断する。このため、ワイパブラケットに加わる外力を緩和することができる。またこのため、このワイパブラケット及び車体部材がウインドシールドガラスの側に大きく移動することを防ぐことができる。

【0030】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、車体部材とウインドシールドガラスとの接続固定部分が破損する恐れがなくなる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0031】請求項6に係る発明のワイパ装置は、請求項1記載のワイパ装置において、前記衝撃吸収手段は、前記ワイパブラケットに形成され前記車体構造部材よりも剛性の低い変形部とされる、ことを特徴としている。

【0032】請求項6記載のワイパ装置では、ワイパブラケットに変形部が形成されている。

【0033】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイパブラケットに所定値を越える衝撃荷重が入力されると、ワイパブラケットの変形部が変形する。このため、ワイパブラケットが固定される車体構造部材のうちウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には前記所定値を越える衝撃荷重が入力されることが防止される。すなわち、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材以外の車体構造部材が車体の変形に伴ってウインドシールドガラスの方向へ移動しても、前記車体部材に加わる外力は緩和される。

【0034】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には衝撃荷重が入力されないため、ウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する恐れがなくなる。

【0035】このように、請求項6記載のワイパ装置では、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0036】請求項7に係る発明のワイパ装置は、請求項1乃至請求項6の何れかに記載のワイパ装置において、前記車体構造部材は、前記車体部材に対して車両の前後方向前側に配置されたサスペンションタワー部を含み、前記ワイパブラケットは、ボンネットの下方で、かつ前記車体部材と前記サスペンションタワー部との間に渡って設けられている、ことを特徴としている。

【0037】請求項7記載のワイパ装置では、車体構造部材は、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材と、この車体部材に対して車両の前後方向前側に配置されたサスペンションタワー部とを含んでおり、車体部材とサスペンションタワー部との間に渡ってワイパブラケットが設けられている。

【0038】したがって、仮に車両が前方衝突状態に至ると、サスペンションタワー部に加わる衝撃荷重がダイレクトにワイパブラケットに加わり、車体部材とウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する恐れが一層顕著になる。しかしながらこの点、請求項7記載のワイパ装置では、前述の如く衝撃吸収手段の作用により、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には所定値を越える衝撃荷重が入力されることが防止され、ウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する恐れはない。

【0039】このように、車体部材とサスペンションタワー部との間に渡ってワイパブラケットが設けられていてもウインドシールドガラスの接続固定部分に対する影響を低減することができるため、ワイパ装置の適用の範囲や設計の自由度が大幅に拡大する。

【0040】

【発明の実施の形態】図1には本発明の第1の実施の形態に係るワイパ装置Xの全体構成が斜視図にて示されている。また、図2にはこのワイパ装置Xの主要部の構成が斜視図にて示されている。

【0041】ワイパ装置Xが配置される車両のウインドシールドガラス22の前方側には、車体部材としてのカウルパネル24が車両幅方向に渡って設けられている。カウルパネル24は、車両前方側が開く断面コ字形に構成されており、後面壁にウインドシールドガラス22の下端縁が接着固定されている。また、カウルパネル24の車両前方側のボンネット34の下方には、車両幅方向両側にそれぞれサスペンションタワー部30が設けられている。

【0042】一方、ワイパ装置Xは、ワイパブラケット10及びワイパブラケット40を備えており、図1及び図2にはこれらのワイパブラケット10及びワイパブラケット40が車体に固定された状態が示されている。また、図3にはこのワイパブラケット10の平面図が示されており、図4にはワイパブラケット10の正面図が示されており、さらに、図5にはワイパブラケット10の側面図が示されている。

【0043】ワイパブラケット10は、ボンネット34の下方の車両幅方向外側（右側）に位置しており、例えばアルミニウム合金をダイカスト成形することにより全体として側面視略L字状に形成されると共に、側縁部分にはリブ12が設けられて所定の強度剛性を確保している。

【0044】また、ワイパブラケット10の一端部に

は、筒部（ピボットホルダ部）14が設けられている。この筒部14は、ピボットシャフト16に対応して円筒形に形成されており、ピボットシャフト16が挿通されこれを回転可能に支持する軸受としての機能を有している。筒部14近傍の部材角部には、取付ボルト18が挿通される取付孔20がそれぞれ形成されている。これらの取付孔20に挿通された取付ボルト18によって、ワイパブラケット10の車両後方側端部がカウルパネル24の上壁に固定された構成である。

【0045】一方、ワイパブラケット10の他端部（筒部14と反対側、すなわち車両前方側）には、取付ボルト26が挿通される取付孔28が形成されている。この取付孔28に挿通された取付ボルト26によってワイパブラケット10の車両前方側端部がサスペンションタワー部30に固定されている。これにより、ワイパブラケット10は、ボンネット34の下方でかつカウルパネル24とサスペンションタワー部30との間に渡って設けられる構成である。

【0046】またさらに、取付孔28には、部材周縁に開口すると共に取付ボルト26に対応した幅寸法で解除手段としてのスリット部32が形成されている。ここで、このスリット部32の開口方向は、ウインドシールドガラス22方向（すなわち、車両後方側）へ向けて形成されており、更に好適には、車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成されている。

【0047】なお、他方のワイパブラケット40は、ワイパブラケット10と反対側の車両幅方向外側（左側）に位置しており、ワイパブラケット10と左右対称形に形成されており、基本的構成は同じである。

【0048】以上の構成のワイパブラケット10、40によって、ピボットシャフト16が回転可能に支持され、さらに、ピボットシャフト16の先端にはそれぞれワイパアーム&ブレード44が取り付けられている。また、ピボットシャフト16の下端にはアーム46及びリンクレバー48等から成るワイパ駆動機構（図示省略）が連結されている。すなわち、ワイパ装置Xは、1車両に対してそれぞれ車両幅方向外側に位置する一対のワイパブラケット10、40（すなわち、一対のピボットシャフト16）を備えた所謂2本アームタイプの構成とされており、各ピボットシャフト16の回転によって2本のワイパアーム&ブレード44が所定範囲で往復回転するようになっている。

【0049】次に本第1の実施の形態の作用を説明する。上記構成のワイパ装置Xでは、ワイパブラケット10、40が取付孔20に挿通された取付ボルト18によってカウルパネル24に固定され、取付孔28に挿通された取付ボルト26によってサスペンションタワー部30に固定される。これらのワイパブラケット10、40によって支持されたピボットシャフト16が回転することにより、ワイパアーム&ブレードが所定範囲で往復回

動してウインドシールドガラス22の雨滴等を払拭する。

【0050】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り車体（サスペンションタワー部30）が変形すると、ワイパブラケット10、40を固定する取付ボルト18、26及びこのワイパブラケット10、40にも荷重が作用し、車体（サスペンションタワー部30）の変形に伴ってウインドシールドガラス22の方向へ移動しようとする。この際、ワイパブラケット10、40には、ウインドシールドガラス22と反対側に位置する取付孔28にはスリット部32が形成されているため、この取付孔28に挿通された取付ボルト26に作用するウインドシールドガラス22方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、取付ボルト26がスリット部32に沿ってワイパブラケット10、40と相対移動して取付孔28から外れる。このため、サスペンションタワー部30の変形によりワイパブラケット10、40に加わる外力を緩和（衝撃吸収）することができる。特にこの際、取付ボルト26は、スリット部32に沿ってワイパブラケット10、40と相対移動して取付孔28から単に外れるだけであるため、ワイパブラケット10、40がボンネット34に干渉することがなく、前記外力の緩和機能（衝撃吸収機能）が阻害される（低下する）ことはない。これにより、これらのワイパブラケット10、40の車両後方側端部が固定されたカウルパネル24には、大きな外力は作用しない。

【0051】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラス22の下端縁が接続固定されるカウルパネル24には衝撃荷重が入力されることがないため、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分が破損する（例えば、ウインドシールドガラス22の接着外れが生じる）恐れがなくなる。

【0052】またさらに、前述の如きワイパブラケット10、40の取付孔20、28のうち車両の幅方向外側に位置する取付孔20、28の周辺部位は、車両前方（正面）からの衝突以外にも車両側方または斜め前方からの衝突に対しても大きな衝撃を受ける。

【0053】この点、本第1の実施の形態に係るワイパ装置Xでは、ワイパブラケット10、40の取付孔28に形成されたスリット部32が、車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成されているため、前記各方向からの衝突に際しても、取付ボルト26が前述した如くスリット部32に沿ってワイパブラケット10、40と相対移動して取付孔28から外れる。

【0054】したがって、どの方向からの衝突に対してもワイパブラケット10、40に加わる外力を緩和することができ、ワイパブラケット10、40がウインドシールドガラス22の側に大きく移動することを防ぐことができる。このため、ウインドシールドガラス22の下

端縁が接続固定されるカウルパネル24に衝撃荷重が入力されることを防止でき、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分が破損する恐れがなくなる。

【0055】またさらに、ワイパブラケット10、40は、単一の筒部（ピボットホルダ部）14を備えた構成とされている。すなわち、ワイパブラケット10、40は、単一（1本）のピボットシャフト16のみを回転可能に支持するブラケットであり、それ自身は高い剛性を有していない。このため、取付ボルト26がスリット部32に沿ってワイパブラケット10、40と相対移動して取付孔28から外れる際には、この単一のピボットホルダ部として構成されたワイパブラケット10、40自体も変形する。したがって、この変形によって取付ボルト26が取付孔28から更に一層外れ易くなり、ワイパブラケット10、40がウインドシールドガラス22の側に大きく移動することを一層効果的に防ぐことができる。これにより、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分の破損を一層確実に防止できる。

【0056】このように、本第1の実施の形態に係るワイパ装置Xでは、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラス22の車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0057】なお、前記第1の実施の形態に係るワイパ装置Xにおいては、1車両に対して一対のワイパブラケット10、40（すなわち、一対のピボットシャフト16）を備えた所謂2本アームタイプの構成とすると共に、これらのワイパブラケット10、40がそれぞれ単一の筒部（ピボットホルダ部）14を備えて互いに独立して構成されるものとしたが、これに限らず、ワイパブラケット10、40がワイパモータ等の支持基台としてのフレームと一体に形成された所謂フレーム一体式のもの（換言すれば、ワイパブラケット10とワイパブラケット40とを一体フレームにて構成したもの）であってもよい。

【0058】次に、本発明の他の実施の形態を説明する。なお、前記第1の実施の形態と基本的に同一の部品には前記第1の実施の形態と同一の符号を付与してその説明を省略する。

【0059】図6には本発明の第2の実施の形態に係るワイパ装置Yの主要部の構成が斜視図にて示されている。

【0060】ワイパ装置Yは、前記第1の実施の形態に係るワイパブラケット40に代えて、ワイパブラケット50を備えている。ワイパブラケット50は、車両幅方向中央部分に位置しており、基本的には前述したワイパブラケット10、40と同一構成であり、筒部14近傍の部材角部に取付ボルト18が挿通される取付孔20が

それぞれ形成されている。これらの取付孔20に挿通された取付ボルト18によってワイパブラケット10がウインドシールドガラス22側のカウルパネル24に固定される。

【0061】一方、ワイパブラケット50の他端部（筒部14と反対側、すなわち車両前方側）に形成された取付孔28には取付ボルト52が挿通され、この取付ボルト52によってワイパブラケット50がウインドシールドガラス22と反対側（車両前方側）の車両幅方向中央部分のボディ54に固定される構成である。

【0062】また、取付孔28には、部材周縁に開口すると共に取付ボルト52に対応した幅寸法で解除手段としてのスリット部56が形成されている。ここで、このスリット部56の開口方向は、ウインドシールドガラス22の方向（すなわち、車両後方側）へ向けて形成されている。

【0063】以上の如く、ワイパ装置Yは、一方のワイパブラケット10が車両幅方向外側（右側）に位置し他方のワイパブラケット50が車両幅方向中央部分に位置する所謂2本アームタイプの構成とされており、各ピボットシャフト16の回転によって2本のワイパアーム&ブレードが所定範囲で往復回転するようになっている。

【0064】上記構成のワイパ装置Yでは、ワイパブラケット50は取付孔20に挿通された取付ボルト18によってカウルパネル24に固定され、取付孔28に挿通された取付ボルト52によってボディ54に固定される。このワイパブラケット50及び前述と同様のワイパブラケット10によって支持されたピボットシャフト16が回転することにより、一対のワイパアーム&ブレード44が所定範囲で往復回転してウインドシールドガラス22の雨滴等を払拭する。

【0065】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り車体（ボディ54）が変形すると、ワイパブラケット50を固定する取付ボルト18、52及びこのワイパブラケット50にも荷重が作用し、車体（ボディ54）の変形に伴ってウインドシールドガラス22の方向へ移動しようとする。この際、ワイパブラケット50には、ウインドシールドガラス22と反対側に位置する取付孔28にはスリット部56が形成されているため、この取付孔28に挿通された取付ボルト52に作用するウインドシールドガラス22方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、取付ボルト52がスリット部56に沿ってワイパブラケット50と相対移動して取付孔28から外れる。このため、ボディ54の変形によりワイパブラケット50に加わる外力を緩和（衝撃吸収）することができる。特にこの際にも、取付ボルト52は、スリット部56に沿ってワイパブラケット50と相対移動して取付孔28から単に外れるだけであるため、ワイパブラケット50がボンネット34に干渉することがなく、前記外力の緩和機能（衝撃吸収機能）が阻害される（低下する）

ことはない。これにより、このワイパブラケット50の車両後方側端部が固定されたカウルパネル24には、大きな外力は作用しない。

【0066】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラス22の下端縁が接続固定されるカウルパネル24には衝撃荷重が入力されることがないため、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分が破損する恐れがなくなる。

【0067】また、このワイパ装置Yにおいても、ワイパブラケット10、50は、単一の筒部（ピボットホルダ部）14を備えた構成とされている。すなわち、ワイパブラケット10、50は、単一（1本）のピボットシャフト16のみを回転可能に支持するブラケットであり、それ自身は高い剛性を有していない。このため、取付ボルト26がスリット部32に沿ってワイパブラケット10と相対移動して取付孔28から外れる際、あるいは取付ボルト52がスリット部56に沿ってワイパブラケット50と相対移動して取付孔28から外れる際には、この単一のピボットホルダ部として構成されたワイパブラケット10、50自体も変形する。したがって、この変形によって取付ボルト26、52が取付孔28から更に一層外れ易くなり、ワイパブラケット10、50がウインドシールドガラス22の側に大きく移動することを一層効果的に防ぐことができる。これにより、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分の破損を一層確実に防止できる。

【0068】このように、本第2の実施の形態に係るワイパ装置Yでは、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラス22の車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0069】なお、前記第2の実施の形態に係るワイパ装置Yにおいては、1車両に対して一対のワイパブラケット10、50（すなわち、一対のピボットシャフト16）を備えた所謂2本アームタイプの構成とすると共に、これらのワイパブラケット10、50がそれぞれ単一の筒部（ピボットホルダ部）14を備えて互いに独立して構成されるものとしたが、これに限らず、ワイパブラケット10、50がワイパモータ等の支持基台としてのフレームと一体に形成された所謂フレーム一体式のもの（換言すれば、ワイパブラケット10とワイパブラケット50とを一体フレームにて構成したもの）であってもよい。

【0070】また、前述した第1の実施の形態に係るワイパ装置Xにおいては、ワイパブラケット10が車両幅方向右側に位置すると共にワイパブラケット40がワイパブラケット10と反対側の車両幅方向左側に位置した構成とし、一方、第2の実施の形態に係るワイパ装置Yにおいては、ワイパブラケット10が車両幅方向右側に



位置すると共にワイパブラケット50が車両幅方向中央部分に位置した構成として説明したが、各ワイパブラケットの配置位置はこれに限るものではなく、車両に対応して適宜設定することが可能である。

【0071】さらに、前記各実施の形態においては、ワイパ装置Xやワイパ装置Yが、1車両に対して一対のワイパブラケット10、40、あるいは一対のワイパブラケット10、50を備えた所謂2本アームタイプの構成としたが、本発明はこれに限るものではなく、1車両に対して一つのワイパブラケットのみを備えて（例えば、前記ワイパブラケット50のみを備えて）1本のピボットシャフト16のみを支持する構成のワイパ装置（所謂、ワンアームタイプのワイパ装置）であっても適用可能である。

【0072】この場合であっても、大きな外力作用時に取付ボルト52がワイパブラケット50の取付孔28から外れることで、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラス22の車体接統固定部分に対する影響を低減することができる。

【0073】またさらに、前述した第1及び第2の実施の形態においては、ワイパブラケット10に形成されたスリット部32やワイパブラケット50に形成されたスリット部56を衝撃吸収手段（解除手段）として適用した構成を説明したが、衝撃吸収手段（解除手段）としてはこれに限るものではなく、以下に衝撃吸収手段の他の例を説明する。

【0074】図7には、衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイパブラケット60の平面図が示されている。ワイパブラケット60では、取付ボルトが挿通される取付孔28の近傍に、解除手段としての破断部62が設けられている。破断部62は、取付孔28の周縁一部に切欠き部64を形成することによって、実質的な幅寸法が狭幅に形成されており、所定値を越える荷重が作用した際に破断するようになっている。またこの場合にも、切欠き部64の開口方向は、ウインドシールドガラス22方向（すなわち、車両前方側）へ向けて形成されており、更に好適には、車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成されている。

【0075】このワイパブラケット60においても、取付孔28に挿通された取付ボルトに作用するウインドシールドガラス22方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、取付ボルトが切欠き部64に沿ってワイパブラケット60と相対移動した後に破断部62が破断して取付孔28から外れる。このため、ワイパブラケット60に加わる外力を緩和することができ、カウルパネル24には、大きな外力は作用しない。したがって、仮に車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラス22の下端縁が接統固定されるカウルパネル24には衝撃荷重が入力されることがなく、ウインドシールドガラス22の車体接統固定部分に対する影響を低

減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0076】さらにこの場合、図8に示すワイパブラケット70の如く、取付孔28の周辺の部材外周縁に切欠き部72を形成することによって、解除手段としての破断部74を設けるように構成することもできる。この場合であっても、前述と同様に、所定荷重作用時には破断部74が破断してワイパブラケット70に加わる外力を緩和することができ、ウインドシールドガラス22の車体接統固定部分に対する影響を低減することができる。

【0077】図9には、衝撃吸収手段の他の例が適用された取付ボルト80の正面図が示されている。このボルト取付80は、前述した各ワイパブラケットの車両前方側の取付孔（例えば、取付孔28）に適用される。この取付ボルト80には、切欠き部82が形成されることによって、実質的に薄肉とされた解除手段としての破断部84が設けられており、所定値を越える荷重が作用した際に破断するようになっている。

【0078】この取付ボルト80を適用した場合には、取付ボルト80に作用するウインドシールドガラス22方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、破断部84が破断してワイパブラケット10等の固定を解除し、ワイパブラケット10等に加わる外力を緩和することができ、カウルパネル24には大きな外力は作用しない。したがって、ウインドシールドガラス22の車体接統固定部分に対する影響を低減することができる。

【0079】図10には、衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイパブラケット90の平面図が示されている。ワイパブラケット90では、部材中央部分に切欠き孔92が形成されており、これにより、切欠き孔92の周縁部分には実質的な幅寸法が狭幅に形成された衝撃吸収手段としての変形部94が設けられている。この変形部94は、所定値を越える荷重が作用した際に変形する（折り曲がる）ようになっている。

【0080】このワイパブラケット90では、取付孔28に挿通された取付ボルトに作用するウインドシールドガラス22方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、変形部94が変形して（折り曲がって）、ワイパブラケット90に加わる外力を吸収する。このため、カウルパネル24には大きな外力は作用しない。したがって、仮に車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラス22の下端縁が接統固定されるカウルパネル24には衝撃荷重が入力されることがなく、ウインドシールドガラス22の車体接統固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るワイパ装置の全体構成を示す斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係るワイパ装置の

主要部の構成を示す斜視図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係るワイバ装置のワイブラケットの平面図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態に係るワイバ装置のワイブラケットの正面図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態に係るワイバ装置のワイブラケットの側面図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態に係るワイバ装置を示す斜視図である。

【図7】衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイブラケットの平面図である。

【図8】衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイブラケットの平面図である。

【図9】衝撃吸収手段の他の例が適用された取付ボルトの正面図である。

【図10】衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイブラケットの平面図である。

【符号の説明】

X ワイバ装置

Y ワイバ装置

10 ワイブラケット

14 筒部（ピボットホルダ部）

16 ピボットシャフト

18 取付ボルト

20 取付孔

22 ウインドシールドガラス

24 カウルパネル（車体部材、車体構造部材）

26 取付ボルト

28 取付孔

30 サスペンションタワー部（車体構造部材）

32 スリット部（解除手段、衝撃吸収手段）

40 ワイブラケット

44 ワイパーム&ブレード

50 ワイブラケット

52 取付ボルト

54 ボディ

56 スリット部（解除手段、衝撃吸収手段）

60 ワイブラケット

62 破断部（解除手段、衝撃吸収手段）

70 ワイブラケット

74 破断部（解除手段、衝撃吸収手段）

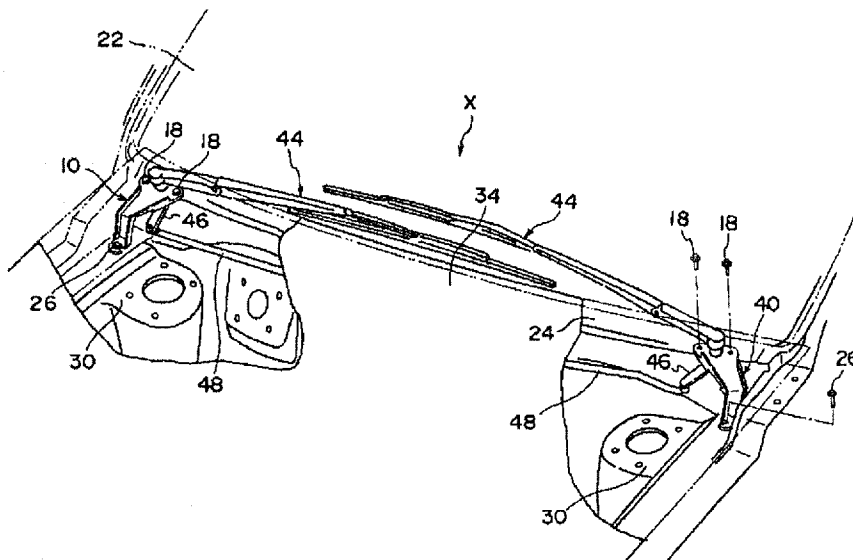
80 取付ボルト

84 破断部（解除手段、衝撃吸収手段）

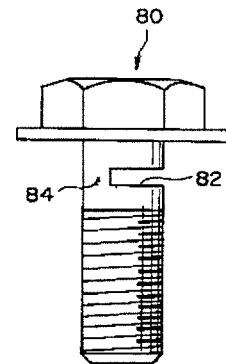
90 ワイブラケット

94 変形部（衝撃吸収手段）

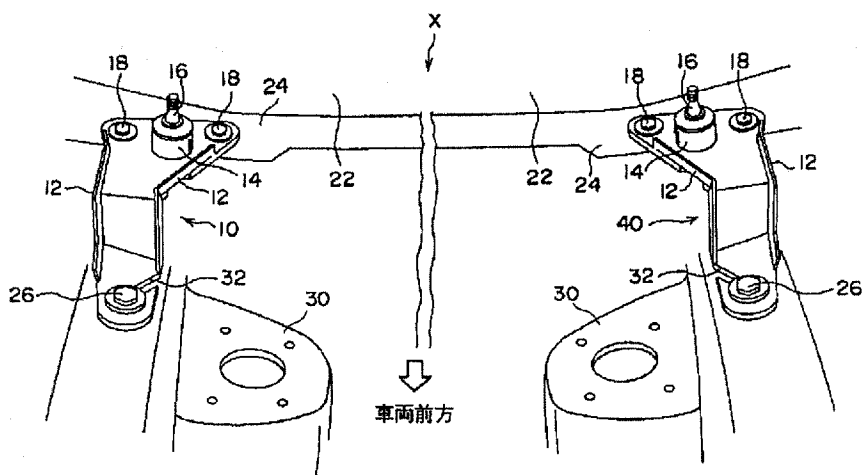
【図1】



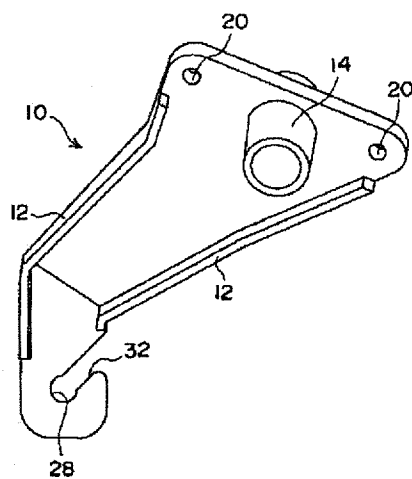
【図9】



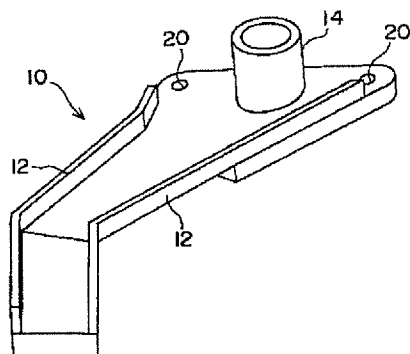
【図2】



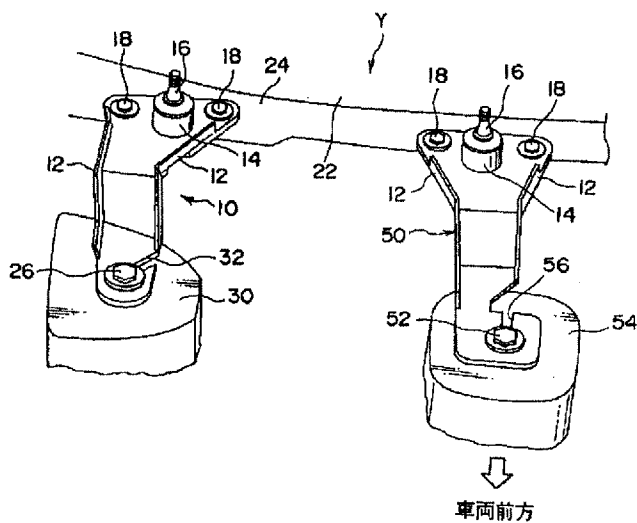
【図3】



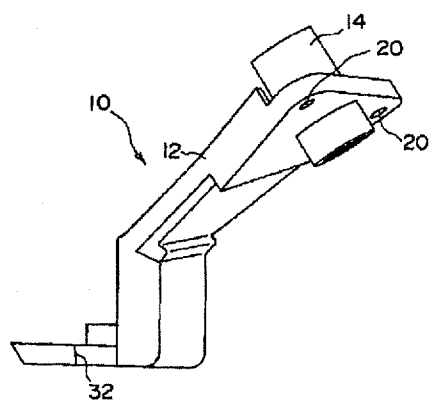
【図4】



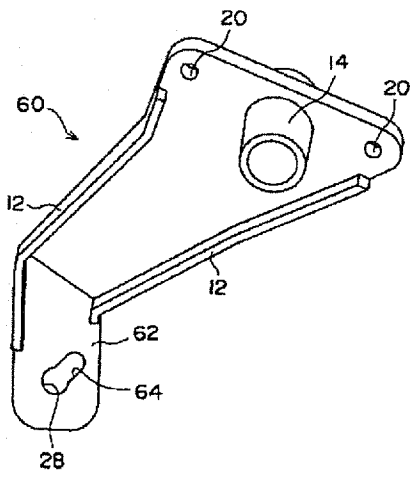
【図6】



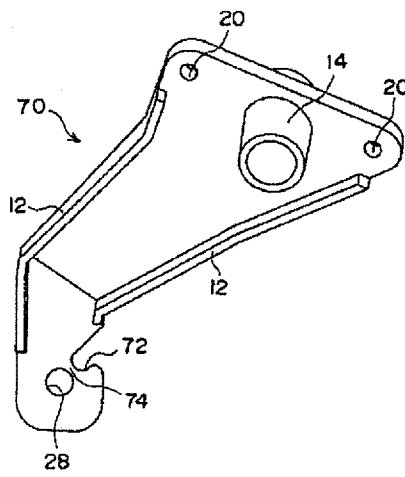
【図5】



【図7】



【図8】



【図10】

